



Рис. 1 Зависимость электродного потенциала ИСЭ от концентраций растворов аминогликозидов.

Как видно, электродная функция ИСЭ имеет достаточно протяженные линейные участки, что указывает на возможность применения созданного ИСЭ для количественного определения аминогликозидов.

ЗОЛЬ-ГЕЛЬ СИНТЕЗ МОЛЕКУЛЯРНО ИМПРИНТИРОВАННОГО СИМАЗИНОМ ДИОКСИДА ТИТАНА

Попков А.С., Ветрова О.Ю., Бырина Е.Ю.

Сургутский государственный университет

628412, г. Сургут, пр. Ленина, д. 1

Композиты – закономерный этап развития сенсорных материалов, которые проходят путь от односоставных к комбинированным, обладающих более широкими возможностями, в частности, позволяющие эффективно объединять в одной системе стадии концентрирования и определения аналита.

Для селективного концентрирования органических соединений давно стремятся использовать молекулярно-импринтированные сорбенты. Основной принцип, лежащий в основе метода, – самоорганизация низкомолекулярного мономера вокруг темплата и дальнейшая фиксация этой структуры за счет полимеризации (или сшивки готового полимера), причем полимер может быть как органическим, так и неорганическим. В данной работе для реализации импринтинга в наночастицы диоксида

титана с использованием золь-гель синтеза в растворе в качестве темплата использовали симазин, пестицид триазинового ряда.

В присутствии органических темплатов, способных напрямую или косвенно образовывать предкомплекс с алкоксидами титана, на исходных наночастицах в процессе золь-гель синтеза нарастают новые слои оксидов титана с отпечатками, так называемыми сайтами, темплата. После промывки такие носители можно использовать в качестве высокоселективных сорбентов.

Золь-гель проводили путем смешивания золя TiO_2 в толуоле, насыщенном водой, и предкомплекса симазина с бутоксидом. На этой стадии бутоксид титана медленно гидролизует, образуя новые слои TiO_2 на поверхности имеющихся наносфер, увлекая за собой темплат.

После проведения золь-гель синтеза получили раствор молочно-белого цвета, который инкубировали в течение суток в холодильнике для ассоциирования наночастиц. Полученный мелкодисперсный осадок медленно отфильтровали и промывали толуолом, насыщенным водой. Полученный осадок сушили в термостате при температуре 60 °С. Отмывку полученного оксида титана проводили 1%-ным HCl в ацетоне и контролировали вымывание симазина методами ИК-спектроскопии на высушенном TiO_2 и УФ-спектроскопии в промывном растворе. Было показано, что симазин вымывается из импринтованного TiO_2 через 3 промывки (по 10 мл каждая). В 4 промывном растворе поглощение симазина в области 290-320 нм уже не наблюдали. Для проверки присутствия сайтов в полученном после молекулярного импринтинга TiO_2 провели адсорбцию из этанольного раствора симазина. На ИК-спектре принтованного TiO_2 хорошо видны «маркерные» полосы поглощения симазина: 1490 - 1580 cm^{-1} деформационные колебания втор N-H связи; 1400-1410 cm^{-1} деформационные колебания CH_2 -N связи; 600-800(с.) cm^{-1} колебания C-Cl. На контрольном образце их не наблюдали, что по видимому может быть связано с наличием сайтов на принтованном образце. Кроме того, поглощение симазина на УФ-спектрах в спиртовом растворе после адсорбции на принтованном TiO_2 значительно меньше, чем на контрольном.

Следовательно, адсорбция на TiO_2 после молекулярного импринтинга может быть обусловлена наличием селективных сайтов на поверхности наночастиц носителя.